

## Lehrplanentwicklung für ein neues Fach NAWI

Robert Pitzl

Bei den Kooperationen zwischen Lehrerinnen und Lehrern und dem Schwerpunktprogramm S1 in IMST<sup>2</sup> soll die Beschäftigung mit Grundbildung im Vordergrund stehen. Beim Projekt "Lehrplanentwicklung für ein neues Fach NAWI" am BRG Wels wurden von Berthold Reiter und Hannes Hindinger die Leitlinien zur grundbildungsrelevanten Inhaltsauswahl und die Leitlinien zur Gestaltung einer konstruktivistisch orientierten Lernumgebung aufgegriffen und in ihre Arbeit einbezogen.

Lassen wir zur Beschreibung des Projektes das Team selbst zu Wort kommen<sup>1</sup>: *"Am BRG Wels Wallererstraße soll die Attraktivität der Oberstufe des naturwissenschaftlichen Zweiges durch die Einrichtung des neuen Faches NAWI (Naturwissenschaften in Alltag, Technik und Medizin) erhöht werden. Die Fächer Biologie und Umweltkunde, Chemie und Physik vernetzend sollen in der Auseinandersetzung mit Themen aus besonders aktuellen und lebensberührenden Bereichen des Alltags, der Technik und der Medizin Verständnis, Wissen und Fertigkeiten erworben werden – vor allem in der Diskussion und Zusammenarbeit im Team, mit Lehrern und Experten."*

Bei NAWI geht es aber nicht darum, die traditionellen naturwissenschaftlichen Fächer Biologie und Umweltkunde, Chemie und Physik aufzuheben und zu einem Gesamtfach zu machen, sondern darauf aufbauend gewisse Inhalte und Themen, für die in den einzelnen Fächern kein Platz ist, in einer schüler/-innenzentrierten Lernumgebung anzubieten und den Schülerinnen und Schülern den Erwerb von Fertigkeiten und Werthaltungen wie zum Beispiel *Eigenständigkeit, Eigenverantwortung und Teamfähigkeit bei der Planung und Durchführung von Projekten und Experimenten oder Kritikfähigkeit und Bereitschaft zur Verantwortungsübernahme im Ge- bzw. Missbrauch wissenschaftlicher Erkenntnisse bei der Bewältigung gesellschaftsrelevanter Probleme* zu ermöglichen.

Vor der Erstellung eines Lehrplanentwurfs wurden Schülerinnen und Schüler der 4., 7. und 8. Klassen befragt, welche Inhalte und Unterrichtsmethoden sie für das neue Fach wünschen. Daraus ergaben sich Themenstellungen aus Medizin (Gesundheitsvorsorge, Therapie, Medikamente, Drogen), Sport (Muskelphysiologie, Biomechanik), Physik (Strahlung und deren Wirkung), Umwelt, Energieversorgung, Verkehr (Sicherheitsoptimierung, ökologische Verträglichkeit). Auch Themen, welche die Grenzbereiche der naturwissenschaftlichen Erkenntnis berühren (Homöopathie, Kosmologie), finden die Schüler/-innen interessant. Das Projektteam beschreibt dieses Ergebnis so: *"Das Interesse ist eindeutig dort am größten, wo es einen Bezug zum Alltag, zum Lebensbereich der jungen Menschen gibt, und auch dort, wo es um Fragen nach dem Woher und Wohin geht."*

Zur Formulierung des Lehrplanes wurde außer den Ergebnissen der Schüler/-innenbefragung auch die Prinzipien des S1-Grundbildungskonzepts herangezogen. Die Formulierung von Leitlinien zur Themenwahl im Lehrplan für NAWI zeigt, wie am BRG Wels die Leitlinien des Grundbildungskonzepts an die konkrete Aufgabe angepasst wurden:

---

<sup>1</sup> Dieses Zitat und die weiteren stammen aus der Dokumentation von Berthold Reiter und Hannes Hindinger, "Lehrplanentwicklung für ein neues Fach NAWI - Vernetzung der Naturwissenschaften in der Oberstufe", BRG Wels Wallererstraße, die in Kürze auf der IMST<sup>2</sup>-Webseite <http://imst.uni-klu.ac.at> erscheinen wird.

*Weltverständnis:* Hinterfragen der Stellung des Menschen als Teil und Gegenüber der Natur und des Universums.

*Gesellschaftsrelevanz:* Vorbereitung auf verantwortungsbewusstes gesellschaftspolitisches Handeln und sachbezogene öffentliche Diskussionen vernetzter naturwissenschaftlicher, politischer, ökonomischer und sozialer Aspekte.

*Alltagsbezug:* Relevanz und Verfügbarkeit des Wissens in Alltagssituationen. Anwendbarkeit des Wissens bei für Schülerinnen und Schüler lebensberührenden Fragestellungen und Problemlösungen.

*Einblick in wissenschaftliches Arbeiten:* Einblicke in vernetztes naturwissenschaftliches Denken, Argumentieren und Arbeiten. Professionelles Arbeiten bei der Beschaffung von Informationen, beim Erforschen und beim Präsentieren.

*Erlebnisrelevanz:* Förderung subjektiver Befriedigung aus lohnender naturwissenschaftlicher Arbeit; Stärkung des Selbstbewusstseins aus dem Erleben der Entwicklung zum „Experten“.

*Berufsrelevanz:* Einblick in die Bandbreite der naturwissenschaften Berufsmöglichkeiten, die jeweiligen Grundlagenqualifikationen und beruflichen Zukunftsperspektiven. Attraktivitätssteigerung naturwissenschaftlicher Berufe.

Bei der Erhebung der bevorzugten Unterrichtsmethoden zeigt sich, dass vor allem jene Aktivitäten bei den Schüler/-innen weniger beliebt sind, wo diese etwas präsentieren oder vortragen müssen. Allerdings ist die Dokumentation und Präsentation von Projektabschlüssen und Arbeitsergebnissen eine wichtige Fertigkeit, die in NAWI vermittelt werden soll.

Zur Gestaltung einer schülerzentrierten Lernumgebung in NAWI hat die Arbeitsgruppe am BRG Wels in ihrem Lehrplanentwurf folgende Leitlinien aufgestellt:

*Problem- und anwendungsorientiert lernen:* Realistische und für die Schülerinnen und Schüler relevante Themen sollen zum Erwerb neuen Wissens und neuer Fähigkeiten motivieren. Durch Anknüpfung an aktuelle Probleme und Schülerinteressen, hohen Anwendungsbezug, fächerverbindendes Arbeiten und Einbindung außerschulischer Experten und Einrichtungen soll dieser Anspruch realisiert werden.

*Dialogisch - kooperativ lernen:* Gemeinsames Lernen und Arbeiten, Arbeitsgruppenbildung und auch Kooperation von Lernenden und Experten sollen möglichst viele Lernphasen prägen und auf analoge Situationen im späteren Leben vorbereiten.

*Persönlich reflexiv lernen:* Förderung der Autonomie und Selbstbestimmung über das eigene Handeln innerhalb eines jeweils festzusetzenden Rahmens. Eigenverantwortliches Lernen und angeleitetes Lernen sollen in einem dem Unterrichtsziel angepassten ausgewogenen Verhältnis stehen.

Die Ausarbeitung von konkreten Themengebieten hinsichtlich inhaltlicher Differenzierung und unterrichtsmethodischer Umsetzung ist Gegenstand der weiteren Arbeit der Projektgruppe am BRG Wels.

Die erste Planung sah vor, NAWI in der 6. bis 8. Klasse mit jeweils 2 Stunden zu führen. Die Ressourcen wurden teilweise von den Fächern Physik, Chemie und Biologie, teilweise aus dem Wahlpflicht-Topf genommen. Durch die verordneten Kürzungen von 2 Stunden ("Entlastungsverordnung") war das Projekt kurzzeitig zum Scheitern gebracht worden. Es wurde aber am BRG Wels dann doch beschlossen, NAWI als 4-Stundenfach durchzuführen.